

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07115528

(43)Date of publication of application: 02.05.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

(21)Application number: 05260849

(71)Applicant:

MURATA MACH LTD

(22)Date of filing: 19.10.1993

(72)Inventor:

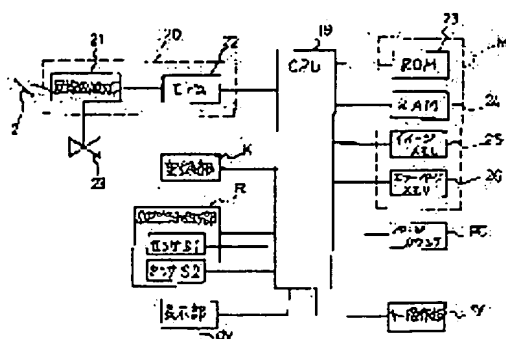
TANIGUCHI ISAO

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the facsimile equipment in which all originals have only to be set again to a reader without confirming a page having an error in the case re-transmission of an original is made when the error takes place and the communication is interrupted.

**CONSTITUTION:** A page number of an original sent normally is counted by a page counter pc and the counted value is stored in an error page memory 26 at the start of re-transmission after the occurrence of an error, and the reader is fed idle till preceding pages to the page having the error by comparing the counted value of the page counter pc with the content of the error page memory 26 in the operation of re-transmission to start the reading from the page having the error.



LEGAL STATUS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-115528

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 1/32

識別記号

弁内整理番号

F I

技術表示箇所

J 7232-5C

L 7232-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-260849

(22) 出願日 平成5年(1993)10月19日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 谷口 勲

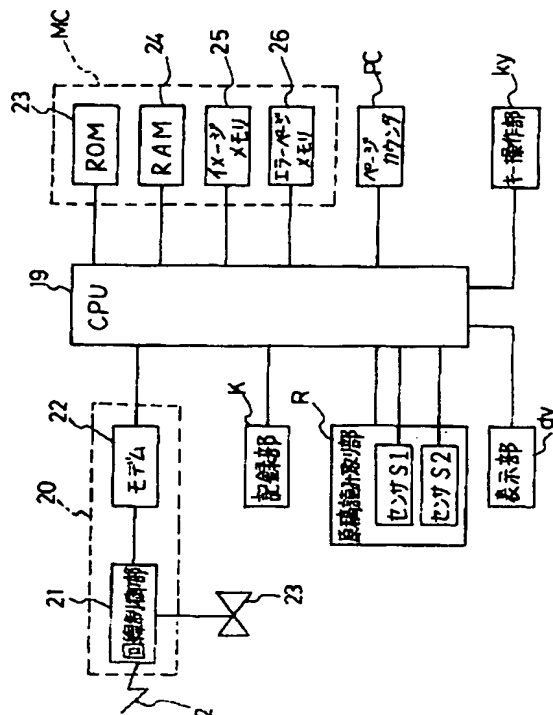
京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【目的】 エラーが発生して通信が中断した場合に、原稿の再送信を行う際エラーが発生したページを確認せずに全原稿を読み取り装置に再びセットするだけでよいファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【構成】 正常に送信された原稿のページ数をページカウンタ p c によってカウントし、エラー発生後の再送信開始時に、そのカウント値をエラーページメモリ 26 に記憶させ、再送信動作におけるページカウンタ p c のカウント値とエラーページメモリ 26 の値とを比較することによってエラーが発生したページの前のページまでは読み取り装置を空送りさせて、エラーが発生したページから読み取り動作を開始する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エラーが生じた場合、通信を中断するファクシミリ装置であつて、通信中断後に再度原稿を原稿読み取り装置にセットするとエラーが生じたページの前のページまでは読み取りを行わず、エラーが生じたページから再度読み取りを開始することを特徴とするファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はファクシミリ装置、特に送信中にエラーが発生した場合に回線を切断して通信を中断するファクシミリ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般にファクシミリ装置におけるデータ伝送は、主にNTTの電話回線を用いて国際電信電話諮問委員会（以下CCITTと称す）勧告T. 30に示された伝送制御手順に従って行われている。以下、図3を参照してCCITT勧告T. 30に基づくファクシミリ通信におけるデータ伝送制御手順について説明する。ファクシミリ通信によるデータ伝送制御手順はフェーズA～Eの5つの動作段階から構成される。

【0003】 フェーズAは発呼端末及び被呼端末間の呼の設定及び回線確立のシーケンスであり、電話回線を手動又は自動でファクシミリ装置に接続する手順である。フェーズBは端末、伝送路（電話回線）等の状態の確認及び端末制御のためのシーケンスであり、ファクシミリメッセージ（画データ）の伝送の準備を行う。フェーズCはメッセージ（画データ）伝送とその確認及び同期の保持等を行う。フェーズDはメッセージ（画データ）伝送終了と受信確認等を行う。フェーズEは呼の復旧、即ち回線切断の手順である。

【0004】 上述の制御手順は種々の制御信号が発呼及び被呼端末間で送受されることによって実行されるが、ここでは、CCITT勧告によって標準化されたグループ3（G3）ファクシミリ装置（以下G3機と称す）における制御信号の送受について図3を参照して説明する。G3機においては、フェーズAにおいては所定の周波数のトーン信号によって制御手順が実行されるが、フェーズB以降はバイナリ符号によって表された制御信号がモデムによって変復調されて端末間で300bit/sの伝送速度で送受される。以下順をおってG3機における制御信号の送受を説明する。なお、ここでは発呼端末が送信側、被呼端末が受信側となり、複数ページの送信原稿を伝送する場合を説明する。

【0005】 16Hzの呼び出し音によって交換機に呼び出しを受けて被呼端末が着信し発呼端末との間の回線が確立すると、まず、発呼端末からトーン信号（1100Hz）である呼び出し信号CNGが被呼端末に送出される。CNGは非音声端末即ちファクシミリ装置であることを表す。このCNGは自動操作端末では必須であるが

手動操作端末ではオフショ信号となっている。被呼端末側では、自動または手動によって回線をファクシミリ装置に接続し、被呼端末識別信号CEDを返送する。

【0006】 CEDに引き続き被呼端末はデジタル識別信号DISを送出する。DISは被呼端末が有する全機能、即ちファクシミリグループ信号（ここではグループ3）、送受機能（データ伝送速度、原稿サイズ）等を発呼端末に知らせる。ここでは発呼端末が送信側となるので（発呼端末が受信側となる場合は別の制御手順があるがここでは述べてない）、発呼端末はDISで示された機能の中から適当な機能を選択してデジタル命令信号DCSで指定する。この手順で送信側、受信側が決定し、その後、全ての命令信号は送信側から送出され、それに対する応答信号が受信側から送出される。

【0007】 送信側はDCS送出後、ファクシミリメッセージ（画データ）伝送に用いられる高速モデムに切り換えるために75±23msの休止期間において、トレーニング信号及びトレーニングチェック信号TCFを送出する。これらの信号はファクシミリメッセージ伝送と同じ伝送速度で送出され、高速モデム（4800bit/s、9600bit/s等）を調整するための信号である。

【0008】 受信側は上記のトレーニングにより高速モデムの調整が完了すると、受信準備確認信号CFRを送出し、送信機にメッセージ（画データ）の送出を促す。送信側はCFRを受信すると再度トレーニング信号を送出し引き続き符号化されたファクシミリメッセージ（画データ）を高速モデムによって変調して送出する。

【0009】 1ページ分のメッセージ（画データ）送出が完了すると、送信側は制御信号に移ることを示す制御復帰信号RTCを送出する。RTCの後75±25msの休止期間において1ページの終わりを示す制御信号を300bit/sで送出する。ここでは、送信原稿が複数ページであるのでマルチページ信号MPSが送出される。受信側ではMPSを受信すると確認信号MCFを送出し、送信側はMCFを受信するとフェーズCに戻り、次ページのメッセージ伝送を開始する。原稿サイズ、伝送速度等パラメータを設定し直して送信する原稿がある場合は送信側はメッセージ終了信号EOMを送出してフェーズBに戻る。最終ページのメッセージの伝送が完了すると、送信側は手順終了信号EOMを送出し、それに応答するMCF受信後直ちに切断命令信号DCNを送出し、フェーズEに進み回線を切断して通信が終了する。

【0010】 上記の伝送手順に従って、送信側及び受信側間で制御信号の送受を行うにおいて、相手側からの制御信号を検出するために一定の検出時間を設けて、検出を行っている。DIS、DCSの検出時間は35±5s、命令信号／応答信号の検出時間は6±1sとされている。その検出時間内に検出されない場合は3回まで検出を試みる。しかし、回線状態が悪い場合には相手側

送出した制御信号に呼応する相手側からの制御信号が検出されない場合がある。このような場合には通常、回線を切断して通信手順を中断し、表示部にエラー発生を表示していた。この場合、原稿の画データが正しく受信側に伝送されていないおそれがあるので、オペレータは再び同じ原稿を送信しなければならない。

#### 【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、原稿が1ページのものであればその原稿を送信しなおせば済むが原稿が複数ページになる場合、エラー発生表示や送信後記録部からプリントアウトされるいわゆる送信証を見て何ページ目でエラーが発生したかを確認し、そのページから残りの原稿を送信し直さなければならないため面倒であった。また、エラー発生表示や送信証には単にエラーが発生したことが表示してあるだけでエラーの発生したページまでは表示しないものもあり、その場合は何ページ目から再送信すればよいかわからなかった。

【0012】本発明は上記課題を解決し、エラーが発生し、原稿を再送信する場合、全ページを一緒に原稿読み取り装置にセットすると自動的にエラーが発生したページから最終ページまでを再送信することができるファクシミリ装置を提供することを目的としている。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のファクシミリ装置は複数ページの原稿の送信中にエラーが発生し、通信を中断した場合、通信中断後に再度原稿を原稿読み取り装置にセットするとエラーが生じたページの前のページまでは読み取りを行わず空送りし、エラーが発生したページから再度読み取りを開始することを特徴としている。

#### 【0014】

【作用】上記構成の本発明のファクシミリ装置によると、複数ページの原稿を送信中にエラーが発生して通信を中断した場合、全原稿を原稿読み取り装置にセットするだけで、自動的にエラーが発生したページから最終ページまでの読み取りを行って再送信するため何ページ目でエラーが発生したかを確認する必要がない。

#### 【0015】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の実施例の説明をする。図1は本発明の一実施例であるファクシミリ装置Fの側断面図である。図2はファクシミリ装置Fの回路構成を示すブロック図である。図3はファクシミリ装置Fが送信機となる場合に受信機との間で電話回線を介して行う信号の送受を示している。図4はファクシミリ装置Fの送信時の制御手順、図5はファクシミリ装置Fのエラー発生後の再送信における制御手順を示すフローチャートである。

【0016】図1において、1は箱状の本体ケースを示し、本体ケース1内部の中央にはメインフレーム1に感熱ロール紙を用いた記録紙Pが巻回可能に支持されて

いる。図中一点鎖線矢印によって示される記録紙P搬送経路に沿って、記録部Kが設けられている。また、本体ケース1の上部から前部（図中左方）にかけて原稿読み取り部Rが設けられている。本体ケース1の上部にはテンキー、通信キー等を備えたキー操作部ky及び装置の動作状態を表示するLCDから成る表示部dyが設けられている。また、本体ケース1内の後部には、後述の各回路を備えた基板部Iが設けられている。以下上記各部について説明する。

【0017】記録部Kは発熱素子の発熱によって感熱紙上に記録を行うサーマルヘッド14、サーマルヘッド14に圧接して積極回転するプラテンローラ15、固定刃及び可動刃から成り可動刃が固定刃に噛み合うことによって記録紙Pを切断するカッター装置16、切断後の記録紙Pを排出する記録紙排出口17から成る。記録部Kは通信相手機から電話回線を通じて伝送され、受信された画データまたは後述のイメージメモリに蓄積された画データを記録紙P上に記録するが、その際、記録紙Pはプラテンローラ15によってサーマルヘッド14に密着状態で搬送され、サーマルヘッド14は上記画データに基づいて、記録紙P上に感熱記録を行う。記録後の記録紙Pはカッター装置16によって切断され、その後、プラテンローラ15の回転によって記録紙排出口17から排出される。

【0018】原稿読み取り部Rは原稿上の画像を読み取って画データに変換するための光学系と光学系の読み取り位置に原稿を搬送するための搬送系から成る。光学系は原稿に光を照射するLEDアレイ等の光源9、原稿からの反射光を光電変換して画データに変換するCCD等のイメージセンサ13、反射光をイメージセンサ13に導くために光路を変更するミラー10、11、反射光をイメージセンサ13に集光するためのレンズ12から成る。

【0019】図中破線矢印によって表される原稿搬送経路にそって設けられた搬送系は読み取り原稿Dを載置

（セット）するための原稿載置台2、載置された原稿Dの最下位の一枚を分離するための分離パッド4及び該分離パッド4に圧接され積極回転する分離ローラ3、分離後の原稿Dを光源9からの光を照射するための読み取り位置に搬送するため互いに圧接し回転する一対のフィードローラ5、6、読み取り後の原稿Dを排出するための互いに圧接し回転する一対のエキストローラ7、8、原稿Dが排出される原稿排出口18、原稿Dの有無を検出するセンサs1、s2から成る。なお、フィードローラ5、6及びエキストローラ7、8は対の一方がモータ等の駆動源に電磁クラッチ等によって接続され積極回転し、他方が圧接されていることにより従動回転するようにされている。

【0020】上記原稿読み取り部Rにおいて、原稿載置台2に原稿Dがセットされるとセンサs1が原稿Dを検

出して検出信号を主制御部（CPU）19（図2参照）に対して出力する。その後、上記キー操作部kyをオペレータが通信キー等を操作することによって送信動作が開始されると、セットされた原稿Dの最下位の一枚が分離ローラ3及び分離パッドによって分離されて図中二点鎖線矢印方向即ち原稿搬送方向に移送される。その後、原稿Dは読み取り位置に移送され、光源9からの光を照射され、その反射光を発する。その時センサs2が原稿Dを検出して検出信号をCPU19に対して出力する。センサs2は原稿1ページの終わりを検出し、この検出出力に基づいて、CPU19は受信側に画データ1ページ分の伝送の終了を告げる上述のMPS信号またはEOM信号を送出するようにモデム22（図2参照）を制御する。反射光はミラー10、11によって光路を変更され、レンズ12によって集光された後、イメージセンサ13によって光電変換されアナログ画データが生成される。

【0021】読み取り後の原稿Dはエキストローラ7、8によって原稿排出口18から排出される。読み取られた画データはイメージセンサ13に接続された図示しない画像処理部によって二値化（デジタル化）、ランレングスデータ化される。

【0022】次に図2を参照して実施例ファクシミリ装置Fの回路構成について説明する。ファクシミリ装置Fは装置全体の動作を制御する主制御部（CPU）19に、通信相手機とのデータ伝送制御を行うための通信制御部20、各種データを記憶蓄積するための記憶部M、上述の原稿読み取り部R、記録部K、キー操作部ky、表示部dyが接続されて構成されている。

【0023】通信制御部20は回線接続部21、モデム23から成る。回線接続部21は、電話回線Lとモデム22及び内蔵電話機23との接続、ダイヤルパルス送出、着信検出等を行う。モデム22は通信相手機に送出する画データの変調、通信相手機からの画データの復調、上述のデータ伝送制御信号の送受、通信相手機の電話番号、ファックス番号に基づくトーン信号（DTMF）の送出等を行う。

【0024】記憶部Mはリードオンリメモリ（ROM）23、ランダムアクセスメモリ（RAM）24、イメージメモリ25、エラーページメモリ26から成る。ROM23には制御プログラムが記憶されており、CPU19はこの制御プログラムに従って接続された各回路を制御する。上述のような図3に示される伝送制御手順はROM23にプログラムとして格納されており、当該プログラムに従ってCPU19はデータ伝送を実行する。RAM24には制御プログラムの実行にともなって生じる種々のデータを一時記憶する。

【0025】イメージメモリ25には原稿読み取り部Rによって読み取られた画データまたは通信相手機から送られてきた画データが記憶される。エラーページメモリ

26にはエラーが発生するまでのページカウンタpcのカウンタ値、即ち、エラーが発生するまでに伝送された画データのページ数が記憶される。ページカウンタpcは原稿読み取り部Rからのセンサs2出力の回数を原稿ページ数としてカウントしカウンタ値をCPU19に対して出力する。

【0026】続いて、原稿Dの送信を行う際のCPU19による制御手順、及びエラーが発生した場合の通信中断後の再送信を行う際のCPU19による制御手順を図4、図5に示すフローチャートを参照して説明する。図4、図5において、pcはページカウンタ及びそのカウンタ値を示している。epmはエラーページメモリ26及びその記憶している値を示している。原稿Dが原稿載置台2にセットされ、キー操作部kyの通信キーが操作される（ステップS1）とCPU19はページカウンタpcをリセットし（ステップS2）、上述のデータ伝送制御手順に従って送信動作を開始させる（ステップS3）。

【0027】送信動作が開始すると、原稿載置台2にセットされた原稿Dが上記原稿読み取り部搬送系によって搬送され、光学系によって読み取りが開始されるとともにカウンタpcによるカウントが開始される。送信中にエラーが発生しなければ（ステップS4）送信を終了して待機状態に戻る（ステップS5）。エラーが発生して回線が切断されると、表示部dyは「エラーハッサイ」と表示する（ステップS6）。エラーが発生して送信を中断するとCPU19は本発明の機能によって再送信するように所定のキー操作によって設定されている（以下再送信モードと称する）かどうかを判断し（ステップS7）、再送信モードに設定されていない場合は、所定時間後に通常の送信状態の待機状態となる。

【0028】ステップS7において再送信モードに設定されていた場合はCPU19はページカウンタpcの出力するカウンタ値即ち、エラーが発生するまでに正常に伝送された画データのページ数をエラーページメモリ26に記憶させ（ステップS9）、ページカウンタpcをリセットする。（ステップS10）。続いて、CPU19は表示部dyに「ゲンコウヲセットシテツウシンキョヲオンテクダサイ」と表示させる（ステップS11）。

【0029】原稿Dが原稿載置台2にセットされ、原稿読み取り部Rのセンサs1が原稿有りを検出し（ステップS12）、通信キーが操作されると（ステップS13）、CPU19は表示部dyに「サイソウシンチュウ」と表示させるとともに、原稿読み取り部Rの搬送系を動作させ、原稿Dを一枚づつ光学系の読み取り位置へと移送させる（ステップS14）。この際、センサs2の出力の回数をページカウンタpcがカウントしているが、このカウンタ値がエラーページメモリ26に記憶された値と一致しているかをCPU19が判断し（ステップS15）、一致するまで（再原稿D）を送り出し（ステッ

ブS.16)、送信動作を行わない。

【0030】ページカウンタpcのカウンタ値がエラーページメモリ26に記憶されたページ数と一致すると、CPU19は上述のデータ伝送手順におけるフェーズAに移行する。即ち、回線接続部21に受信側に対する発呼を行わせ、回線を接続させた後、次ページから後の画データを伝送すべく送信動作を開始する(ステップS17)。その後は上述のデータ伝送手順に従ってデータ伝送が実行される。

【0031】エラー発生後の再送信中にエラーが発生した場合(ステップS18)、CPU19はエラー発生を表示部dyに表示させ、ステップS7に移行する。なお、本実施例においてはオペレータは何ページ目にエラーが発生したかは分からないが、エラー発生ページはページカウンタpcによって分かるので表示部dyにエラー発生ページを表示させるようにしてもよい。

【0032】また本実施例においては再送信モードを解除しないかぎりは何回でも再送信されるが、再送信を一回だけにすることも可能である。また、本実施例はグループ3ファクシミリ装置に具体化されているが、本発明をグループ2やグループ4等のファクシミリ装置に具体化することも可能である。

【0033】

【発明の効果】上述のように本発明のファクシミリ装置はエラーが発生して通信が中断した場合、通信中断後に再度原稿を原稿読み取り装置にセットするとエラーが生じたページの前のページまでは読み取りを行わず、エラ

ーが発生したページから再度読み取りを開始するので、オペレータはエラー発生時にどのページにエラーが生じたかを確認する必要がなく、送信原稿をそのまま原稿読み取り装置にセットするだけで自動的にエラーが発生したページから最終ページまで再送信されるので手間が省け便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるファクシミリ装置の側断面図である。

【図2】実施例ファクシミリ装置の回路構成を示すブロック図である。

【図3】CCITT勧告T.30に基づくファクシミリ通信におけるデータ伝送制御の説明図である。

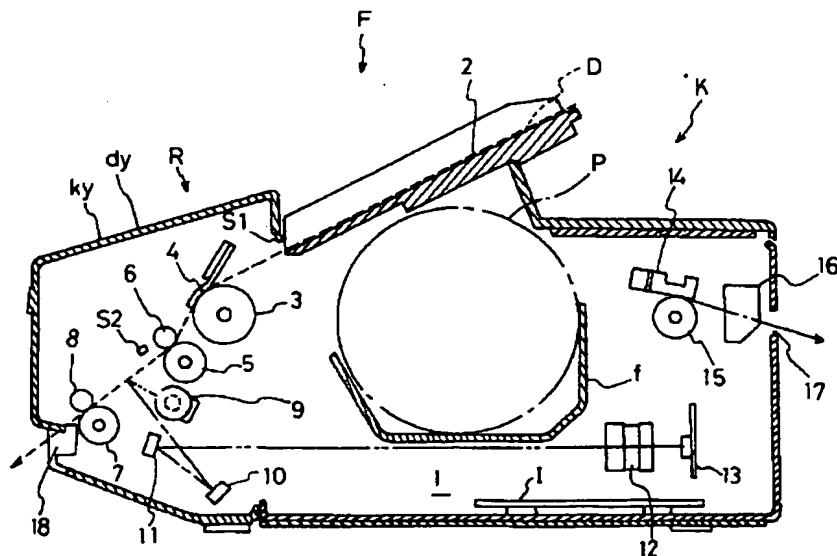
【図4】実施例ファクシミリ装置の送信における制御手順を示すフローチャートである。

【図5】実施例ファクシミリ装置のエラー発生後の再送信における制御手順を示すフローチャートである。

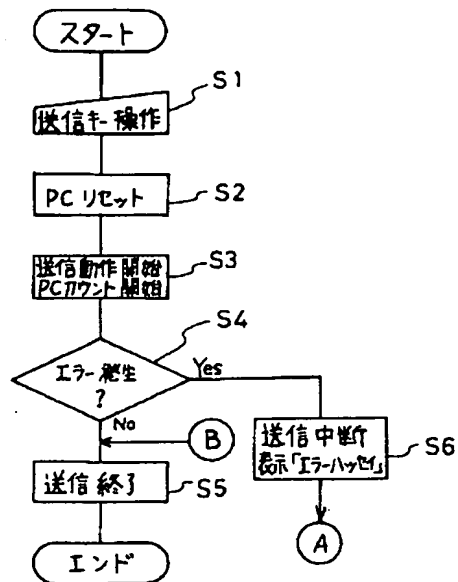
【符号の説明】

19 CPU  
26 エラーページメモリ  
pc ページカウンタ  
R 原稿読み取り部  
s1 センサ  
s2 センサ  
dy 表示部  
F ファクシミリ装置

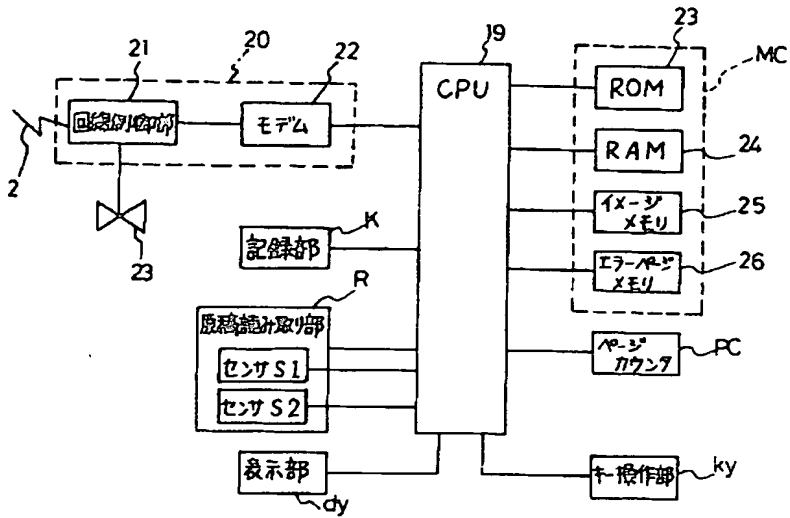
【図1】



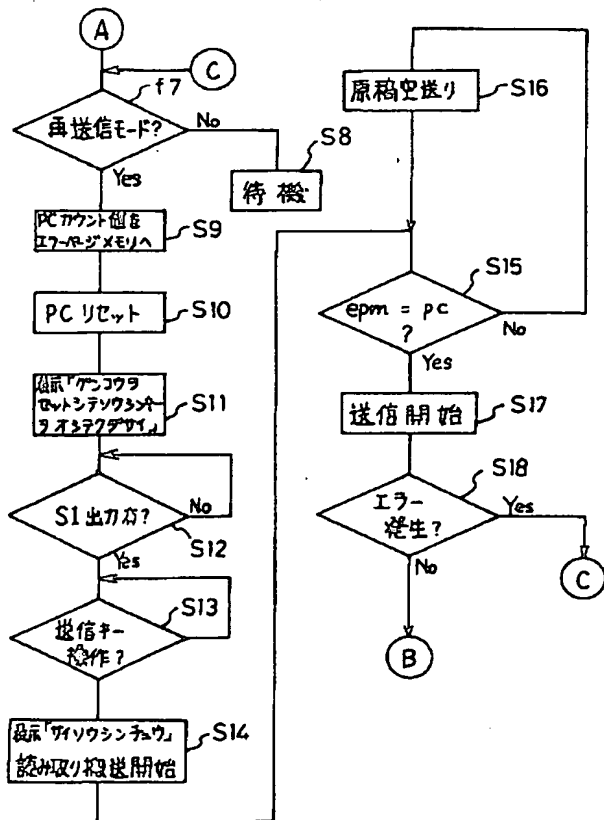
【図4】



【図2】



【図5】



【図3】

